Rev. Acad. Canar. Cienc., Vol. XXV, 15-24 (diciembre de 2013)

NUEVA ESPECIE DE *Notodiaphana* THIELE, 1931 DEL OCÉANO ATLÁNTICO Y NUEVA UBICACIÓN GENÉRICA PARA *Atys alayoi* ESPINOSA & ORTEA, 2004 (GASTROPODA: OPISTHOBRANCHIA: CEPHALASPIDEA)

J. Ortea[1], L. Moro[2] & J. Espinosa[3]

[1] Profesor jubilado, Departamento BOS, Universidad de Oviedo. Oviedo, España
[2] Servicio de Biodiversidad, Gobierno de Canarias, Edif. Usos Múltiples I
Av. Anaga nº 35, Pl. 11, 38071 Tenerife, Islas Canarias
lmoraba@gobiernodecanarias.org
[3] Instituto de Oceanología, Avda. 1ª nº 18406, E. 184 y 186, Playa, La Habana, Cuba
espinosa@oceano.inf.cu

RESUMEN

Se describe la primera especie atlántica del género *Notodiaphana* Thiele, 1931 a partir de ejemplares colectados en Bahamas, Cuba y Canarias. Asimismo, se propone un nuevo género para *Atys alayoi* Espinosa & Ortea, 2004, un pequeño cefalaspídeo del mar Caribe.

Palabras clave: Mollusca, Cephalaspidea, *Notodiaphana*, nueva especie, nuevo género, océano Atlántico, mar Caribe.

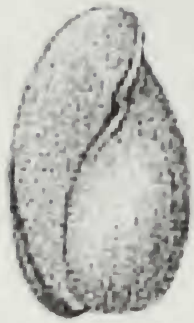
ABSTRACT

We describe the first species of the genus *Notodiaphana* Thiele, 1931, in the Atlantic Ocean from specimens collected in the Bahamas, Cuba and the Canary Islands, and proposes a new genus for *Atys alayoi* Espinosa and Ortea, 2004, a small Caribbean Sea cephalaspidean.

Key words: Mollusca, Cephalaspidea, *Notodiaphana*, new species, new genus, Atlantic Ocean, Caribbean Sea.

1. INTRODUCCIÓN

El género *Notodiaphana* Thiele, 1917, fue introducido por THIELE [17] para la especie *Bulla fragilis* Velain, 1877, descrita originalmente por VELAIN [22] a partir de un ejemplar de 2'5 x 1 mm (fig. 1) colectado bajo piedras durante la bajamar, en el interior de un cráter de la isla Saint Paul, en el océano Índico Sur. TRYON & PILSBRY [19] figuran de nuevo el iconotipo de *Bulla fragilis* Velain (lámina 23, fig. 50 del vol. XV) de Velain, que llaman *Diaphana* (?) *fragilis* Velain, (página 237 del vol XVI), en cuyo texto señalan que parece una concha de un juvenil y traducen la descripción original al inglés. Posteriormente THIELE [16], a partir del estudio de la rádula obtenida disolviendo un animal, propone el género *Dia-*



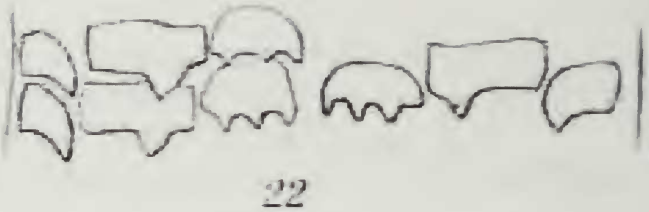


Figura 1.- (Izquierda) Iconotipo de *Bulla fragilis* Velain, 1877 (Tomado de VELAIN [22]). **Figura 2.-** (Derecha) Reproducción de la rádula de *Diaphanella fragilis* (Velain, 1877) ilustrada por THIELE [16].

phanella para *Bulla fragilis* que más tarde (THIELE [17]) sustituye por *Notodiaphana,* al estar preocupado el anterior por *Diaphanella* Clessin, 1880. La rádula (fig. 2) descrita inicialmente (THIELE [16]: lám. 19, figs. 22) carece de diente medio y tiene tres dientes laterales bien diferentes entre ellos: interno, medio y externo, por lo que su fórmula se podría escribir n x (I.I.I.0.I.I.I) en lugar de n x (3.0.3), como suele aparecer en la literatura, fórmula que sugiere 3 dientes laterales iguales. Además, en dicho trabajo se ilustra la concha (fig. 3) de la que se extrajo la rádula (THIELE [16]: lám. 19, fig. 17), que parece diferente a la dibujada por VELAIN [22], por lo que RUDMAN [15] señala que podrían ser dos especies distintas, en lugar de una con diferente orientación de las conchas dibujadas.

Figura 3.- Ejemplar ilustrado por THIELE [16] como *Diaphanella fragilis* (Velain, 1877).

Además de la rádula, otros caracteres como el pie sin parapodios, la ausencia de placas gástricas, un collar nervioso por delante de la faringe y un conducto seminal abierto, unidos a los propios de la concha, muy pequeña y frágil, con la espira hundida y la abertura alargada, son utilizados más tarde (THIELE [18]) para proponer la familia Notodiaphanidae, Thiele, 1931, admitida como tal por autores posteriores (FRANC [8], BOUCHET & ROCROI [3], etc.,). HASZPRUNAR [9] incluye esta familia dentro del clado Architectibranchia y RUDMAN [15] dentro de una superfamilia *incertae sedis*, donde se apunta la posibilidad de que el diente lateral interno de la rádula descrita por THIELE [16 y 17] sea en realidad un diente central fracturado y sugiere una relación entre *Notodiaphana* y otro género problemático, *Roxania* Gray, 1847 (Fam. Haminoeidae), cuya fórmula radular es n x I.I.I.

Hasta el presente, la familia Notodiaphanidae contenía una sola especie, distribuida por el sur del océano Índico, definida por los caracteres de los taxones inferiores (género y especie) que la componen. Después de THIELE [18], ningún autor ha aportado nuevos datos anatómicos y todas las referencias a ella se basan en las publicaciones de las descripciones originales.

Nuestros muestreos regulares en el mar Caribe y en las islas Canarias, realizados durante más de 30 años, nos han aportado en distintas fechas y lugares, ejemplares vivos de un

pequeño cefalaspídeo, con un característico punto rojo en el cuerpo, visible a través de la concha, cuyo estudio anatómico ha revelado una rádula propia de *Notodiaphana*, en la que sería la primera especie atlántica del género, que describimos en este trabajo. Adicionalmente, el estudio anatómico de dos animales de *Atys alayoi* Espinosa & Ortea, 2004 colectados vivos en Bahamas, para compararlos con la nueva especie, ha revelado una rádula muy dispar que sugiere proponer un género nuevo para ubicarlo.

2. SISTEMÁTICA

Orden Cephalaspidea
Familia Notodiaphanidae Thiele, 1931
Género ***Notodiaphana*** Thiele, 1917

Notodiaphana atlantica, especie nueva
(Lámina 1 y Figura 4)

Material examinado: Ábaco, Bahamas, un ejemplar vivo de 2'1 mm de alto de la concha colectado por Colin Redfern, emergente de las algas de un dragado a 2'5 m de profundidad. Náutico de La Habana, Cuba, noviembre de 2001, un ejemplar de 1'6 mm de largo entre algas a 1-2 m de profundidad. Arrecife, Lanzarote (localidad tipo), islas Canarias, varios ejemplares colectados en octubre de 2012 entre masas de *Halimeda discoidea* con *Cladophora* sp entre 1-2 m de profundidad; seleccionados tres ejemplares de 2'08, 2'12 y 2'20 mm de largo para su estudio anatómico y un ejemplar de 2'2 mm de largo por 1'06 mm de ancho como holotipo, depositado en el Museo de la Naturaleza y el Hombre de Tenerife.

Descripción[1]**:** Concha de tamaño pequeño, delgada y frágil, hamineiforme, aproximadamente el doble de larga que ancha (L/A=2-2'1), de hasta 3'5 x 1'77 mm, siendo frecuentes los ejemplares con tallas entre 2'08 y 2'2 mm de largo por 0'98 y 1'06 mm de ancho; de forma subcilíndrica, con un ombligo cubierto parcialmente por la proyección del callo columelar y una depresión apical perforada con la espira cubierta por completo por la última vuelta. De color blanco, algo translúcido y con la superficie cubierta con finos y apretados cordones espirales cruzados por otros longitudinales más finos. Los dos lados de la concha son convexos, en vista oral, con la mayor anchura de la concha en el tercio inferior. El labio externo es delgado y cortante, se forma en el lado derecho de la depresión apical, junto a la perforación y sobrepasa el ápice de la concha; en el extremo anterior es algo reflejado a partir del ombligo profundo y estrecho. Columela sin pliegues, con el eje engrosado. Abertura de la concha más larga que ella, estrecha en sus dos tercios superiores y ensanchada en el tercio inferior. Por dentro de la concha se ve por transparencia el delicado reticulado de las paredes.

El animal vivo en el interior de la concha es de tonalidad crema-amarillenta, con un punto rojo dorsal hacia la mitad de ella y una mancha negra ventral que corresponde a la glándula digestiva; el cuerpo fuera de la concha es blanco uniforme, algo translucido por regiones; la cabeza tiene un morro bilobulado, muy ciliado, que mueve continuamente, contrayéndolo y estirándolo; cada lóbulo se continua por su lateral de la cabeza hasta unirse con el lóbulo dorsal cefálico que le corresponde pero no se solapa con el del otro lado, unién-

[1] Abreviaturas: L=longitud; A=anchura; MNHN= Museo Nacional de Historia Natural, Paris.

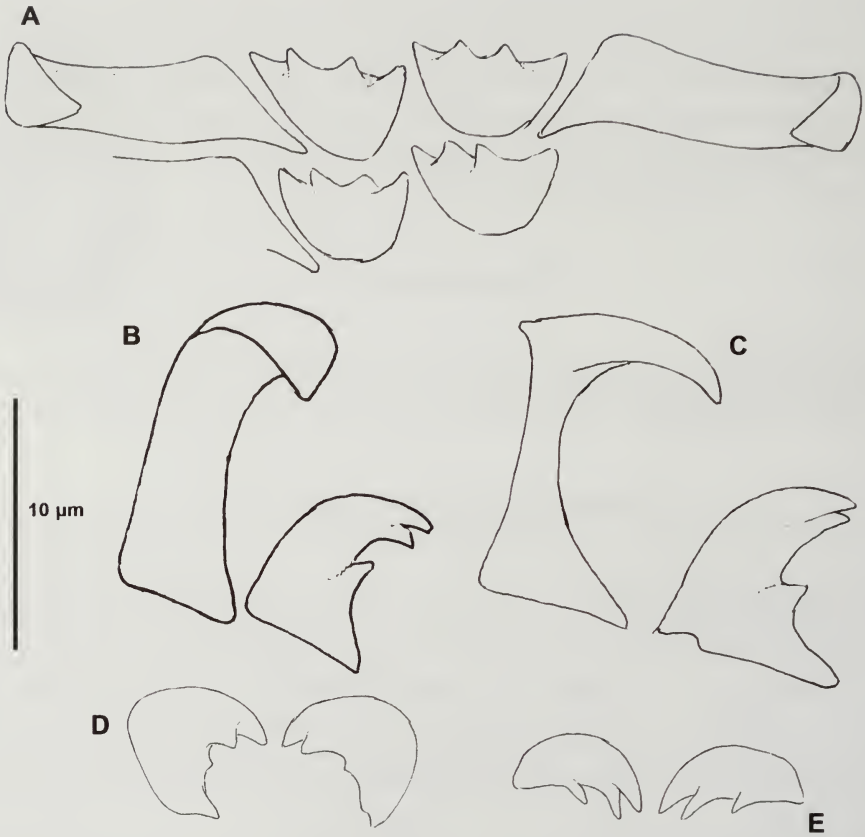


Figura 4.- Aspecto de la rádula de *Notodiaphana atlantica* especie nueva: **A**. Vista superior de una hilera en un ejemplar de Bahamas; **B-C**. Vista lateral de una semihilera en animales de Cuba y Lanzarote con distinta orientación del diente lateral externo; **C-D**. Vista superior de los laterales internos de cada semihilera.

dose los dos lóbulos cefálicos, por delante de los ojos, a un engrosamiento muscular en la zona media de la cabeza; dichos lóbulos son de contorno triangular con el borde refringente. El pie tiene también el borde anterior bilobulado y partido en el medio, adoptando los lóbulos una forma redondeada o angulosa según esté el animal activo o en reposo; el borde posterior de la suela del pie es recto o algo redondeado y supera la mitad de la concha; por detrás de él hay un lóbulo posterior del manto, bien engrosado, que se incorpora a la reptación sin cubrir el ápice de la concha; además, por detrás de la cabeza, el pie forma unos pequeños lóbulos parapodiales que cubren ligeramente la región anterior de la concha.

Se ha estudiado la anatomía interna de un ejemplar de Bahamas y tres de Lanzarote; en todos ellos se ha observado la presencia de un pequeña cinta radular de unos 30 µ de ancho y no se han encontrado placas gástricas ni otro tipo de estructuras esqueléticas del sistema digestivo.

Las rádulas (fig. 4) presentaron la misma fórmula en todos los ejemplares (54 x I.I.0.I.I): tres de Lanzarote de 2'08, 2'12 y 2'2 mm de altura de la concha y uno de 2'1 mm de Abaco, Bahamas. Las hileras de ambos lados de la rádula son asimétricas respecto al eje central, quedando patente esta asimetría en el cartílago radular, visible en vista ventral por

los engrosamientos que presenta. El diente lateral interno mide 6'5 µm de ancho, tiene forma de espátula y presenta tres o cuatro cúspides en su borde cortante mientras que el lateral externo es ganchudo y robusto, con una altura de unos 10 µ y una base de tamaño aproximado al del lateral interno.

Discusión: Por la forma de la concha, por su estructura radular y por la ausencia de placas digestivas, esta pequeña especie puede ser incluida dentro del género *Notodiapahana* Thiele, 1917 que hasta ahora contenía una sola especie distribuida por el océano Indico Sur: *N. fragilis,* cuya rádula tiene tres dientes laterales (interno, medio y externo) con hileras asimétricas; el lateral interno es muy parecido al de *N. atlantica*, especie nueva y el lateral medio es también ganchudo, pero con una base más amplia; la ausencia de un tercer diente o lateral externo en *N. atlantica*, especie nueva, es el mejor carácter diferencial entre las rádulas de las dos especies. La forma de la concha también es parecida, aunque con proporciones diferentes, sobre todo en el ápice; además, en *N. fragilis* la coloración de la concha es grisácea y solo presenta estrías longitudinales.

Esta pequeña especie llamó por primera vez nuestra atención en el libro de REDFERN ([13], 642 A y B) donde se ilustran conchas y animales vivos de Bahamas, catalogados como *Cyllichnid* sp. 2 uno de los cuales nos remitió el autor para su estudio, y más tarde en el de VALDÉS, HAMANN, BEHRENS & DUPONT ([21], pág. 22) que ilustran como *Retusa* sp.1 un animal vivo de Bahamas y una concha de Venezuela. Doce años después, en la nueva edición del libro de REDFERN [14], esta especie se describe e ilustra como 722 *Retusa* sp (A-D) con detalles de su micro-escultura en la figura 722 B.

En nuestra colección de estudio de la costa norte de La Habana, Cuba, además de Lanzarote, islas Canarias, existen varios ejemplares de esta especie colectados vivos entre los rizomas de *Halimeda discoidea* con *Cladophora* sp. que crecen sobre rocas rodeadas de fango o arena. Su distribución anfiatlántica y su relativa abundancia cuando se muestrea su hábitat nos hizo pensar que, a pesar de su fragilidad y pequeño tamaño, pudiera estar descrita en la literatura en algún género de cefalaspídeos o como juvenil de alguna especie, por lo que realizamos una búsqueda sistemática en la literatura antigua y en las páginas web donde pudieran existir referencias a ella.

Un primer nombre posible para la especie lo encontramos en la web[2] del Museo de Historia Natural de Rotterdam donde aparece ilustrada la concha de un ejemplar de 3 mm de Madeira bajo el nombre de *Cylichnina robagliana* (Fischer P. *in* de Folin, 1869), especie incluida a su vez por PRUVOT-FOL [12], p.85, en *Retusa* como *R. robagliana* (Fischer) (*Bulla*), 1874; con unas dimensiones de 3 mm de alto por 1'33 mm de ancho y una escultura de costillas longitudinales apretadas, regulares y no sinuosas, a veces entrecruzadas con estrías espirales que las interrumpen; pero esta especie tiene la concha no umbilicada, de borde columelar corto, con la espira perforada (excavada), según su descripción original (FISCHER [7]) y su localidad tipo se encuentra en el golfo de Vizcaya, donde fue dedicada por Fischer a M. Robaglia, un ingeniero de caminos que contribuyó con sus sondeos al conocimiento del fondo marino de esa región geográfica.

Dicho ejemplar ilustrado es sin duda la especie que describimos aquí, pero su determinación como *C. robabgliana* es errónea, tal y como se puede apreciar por el iconotipo de

---

[2] http://www.nmr-pics.nl/Retusidae/album/index.html

Bulla robagliana (fig. 5), de 3 mm de alto por 1'33 mm de ancho que muestra una especie bien diferente a la ilustrada en la web del Museo de Historia Natural de Rotterdam, colectada en Madeira.

En NORDSIEK & TALAVERA [11] no hay ninguna referencia a esta especie en Canarias o Madeira ni se ilustra en las láminas XLIII y XLIV nada similar, salvo la concha de *Roxania utriculus* con cuyos juveniles podría confundirse.

En el foro de la web Natura Mediteraneo[3] aparece ilustrada una posible concha de este animal en una consulta sobre "cf *Cylichnina mongii*" y la posibilidad de que se tratara de *Retusa multiquadrata* Oberling, 1970 especie irreconocible y considerada como cefalaspídeo *incertae sedis* en la Base de Datos Taxonómica de Moluscos Marinos de Europa.

Figura 5.- Reproducción del iconotipo de *Bulla robagliana* (Fischer P. in de Folin, 1869).

Manrico Coppini, tomando su descripción de CECALUPO & QUADRI [4], publica en 2002 en internet, un documento del Gruppo Malacologico Livornese en el que figura tres conchas bajo el nombre *Cylichnina* cf. *mongi* (Audouin, 1872), de las cuales una, al menos, recuerda a *Notodiaphana atlantica*, especie nueva, por la forma y por presentar estrías transversales y verticales; sin embargo, las dimensiones que da 2'2x1'5mm y su relación (L/A=1'46) no son las de la concha de *N. atlantica*, especie nueva, (L/A= 2).

Sí coincide la relación L/A en el holotipo de *Bulla mongii* Audouin, 1826, descrita por AUDOUIN ([1], p.39) a partir de las láminas de Savigni, 1817, pl, 5, fig 7; dicho holotipo ilustrado por BOUCHET & DANRIGAL ([2], pág. 20, figura nº 58) muestra una concha llena de sedimento (fig. 6-A), de 1'6 mm x 0'8m (L/A=2) en la que se aprecia un ombligo y un suave reticulado de estrías espirales y longitudinales; además, el aspecto general de la concha difiere de nuestro material por sus proporciones diferentes, de hecho la mayor anchura de la concha en *B. mongii* ocurre cerca del ápice y en nuestro material hacia la zona media. Actualmente el holotipo de *Bulla mongii* permanece en el MNHN Paris y está metalizado (fig. 6-B).

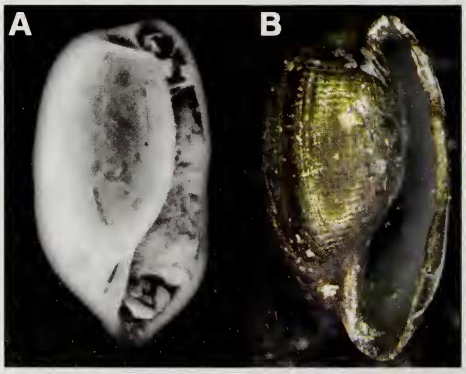


Figura 6.- Holotipo de *Bulla mongii* Audouin, 1826.

Adicionalmente, TRYON & PILSBRY [19] hacen una descripción de *Cylichna mongii* (Audouin, 1827) y la ilustran en la Pl. 27 fig. 96; en el texto destacan su superficie lisa: [...*white, smooth, not striate nor sulcate, a little shining,*...], y el ápice no perforado [.*ápex concave, not perforated*...], muy diferente del que presentan nuestros ejemplares de *Notodiaphana atlántica*, especie nueva y del holotipo metalizado de *B. mongii* comentado anteriormente.

Otra especie parecida ilustrada en BOUCHET & DANRIGAL [2] con el nº 52 *Bulla girardi* Audouin, 1826, de 2,5 mm, x 1'25 mm (L/A=2) es considerada por COPPINI [3] una

[3] http://www.naturamediterraneo.com/forum/topic.asp?TOPIC_ID=100306

Cylichnina (*C. girardi)* que alcanza 4 mm de longitud, caracterizada por presentar una banda espiral clara, pardo-verdosa, en el tercio anterior de la última vuelta cuya superficie es lisa.

Atys alayoi Espinosa & Ortea, 2004
(Figura 7)

Revista Academia Canaria de Ciencias XV (3-4): 213-214, fig.4, lam 1E.
Localidad tipo: Reparto Naútico, La Habana, Cuba.

Material examinado colectado vivo: Abaco Bahamas, dos ejemplares de 2 mm de largo de la concha colectados vivos por Colin Redfern a 2 m de profundidad. Reparto náutico, Cuba, localidad tipo, un ejemplar de 2 mm de concha colectado vivo a 16 m.

Anatomía y discusión: Descrito originalmente en *Atys* Monfort, 1810 por Espinosa y Ortea (2004) fue transferido por VALDÉS, HAMANN, BEHRENS & DUPONT [21] a *Retusa* Brown, 1827, sin ningún estudio anatómico ni discusión que lo justifique. Realizada la disección de los dos ejemplares de Bahamas donados por Colin Redfern y el de la localidad tipo, hemos comprobado la existencia de una rádula con diente medio y la ausencia de placas gástricas. La formula radular de los tres ejemplares fue de 64-65 x 2.R.2, con un diente central ancho con el borde cortante rugoso y dos diente laterales ganchudos muy semejantes en forma y tamaño (fig. 7); en consecuencia y de acuerdo con su descripción original, ampliada ahora, este pequeño cefalaspídeo tiene una rádula con diente medio, lo que le excluye de Notodiaphanidae Thiele, 1931 (sin diente medio) y Retusidae Thiele, 1925 (sin rádula); el pie presenta una suela anterior con propodio y metapodio y otra suela posterior formada a partir de un lóbulo del manto, carácter que lo separa de Diaphanidae Odhner, 1914, y lo aproxima a Haminoeidae Pilsbry, 1865, aunque carece de parapodios envolventes de la concha y de placas gástricas, caracteres genéricos propios y diferenciales dentro de la familia, en la que estaría relacionado con *Roxania* Gray, 1847, cuya rádula es muy estrecha (n x 1.R.1) como en *Atys alayoi*, pero tiene parapodios envolventes y escudo cefálico con dos lóbulos soldados que cu-

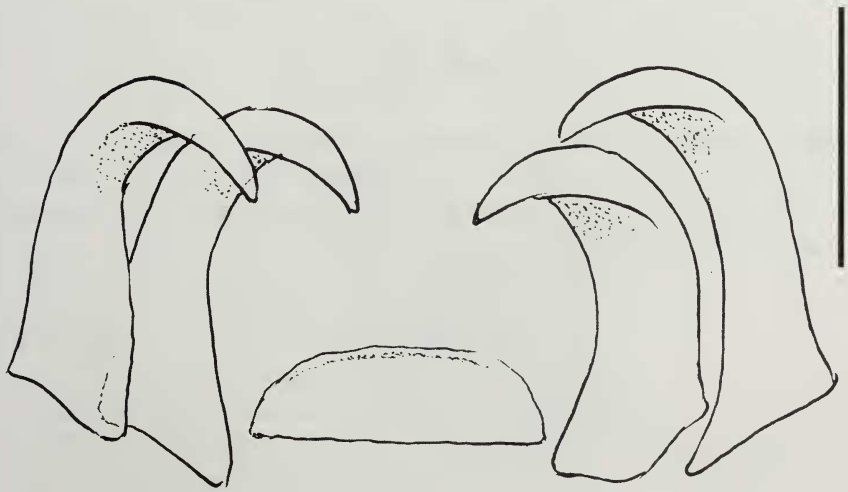


Figura 7.- Dibujo de los dientes radulares de *Colinatys alayoi* (Espinosa & Ortea, 2004).

bren la concha por delante, además de placas gástricas. De acuerdo con lo expuesto anteriormente, parece oportuno proponer un nuevo género para *Atys alayoi* Espinosa y Ortea, 2004.

Genero ***Colinatys*** nuevo género

Especie tipo: *Atys alayoi* Espinosa & Ortea, 2004. *Rev. Acad. Canar. Cienc.,* XV (3-4): 213-214, fig.4, lam 1E.
Localidad tipo: Reparto Naútico, La Habana, Cuba.

Diagnosis del género: Concha externa, de forma sub-cilíndrica, de lados rectos y convergentes en algo más de la mitad superior y convexos en el resto, sin opérculo, oblonga e inflada, frágil y capaz de acomodar al animal en su interior con la retracción defensiva, con un estrecho ombligo parcialmente cubierto por la proyección del delgado callo columelar y una amplia depresión apical con la espira cubierta por la última vuelta. Escudo cefálico con dos pequeños lóbulos cortos y redondeados, plegados algo hacia atrás sin llegar a tocar la concha y con los ojos por detrás de ellos; con lóbulos parapodiales vestigiales y con un lóbulo ventral posterior del manto que hace de suela parapodial; digestivo sin placas ni otras estructuras gástricas. Rádula muy corta 2.R.2 con dos dientes laterales ganchudos y un diente central bajo y ancho, con el borde mellado y sin dentículos.

Etimología: Nombre compuesto por ***Colin***, en honor de nuestro colega Colin Redfern, en cuyo libro de Bahamas se ilustró por vez primera el animal vivo de esta especie, y ***atys***, por el género en el que se describió originalmente su especie tipo.

La nueva ordenación sistemática sería:

Familia Haminoeidae Pilsbry, 1895
Genero *Colinatys* nuevo género
Colinatys alayoy (Ortea & Espinosa, 2004), **combinación nueva**.

3. AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento a Colin Redfern por facilitarnos ejemplares vivos de Abaco, Bahamas, de las dos especies estudiadas en este trabajo. Asimismo, agradecemos a Virginie Héros la cesión de la imagen del holotipo de *Bulla mongii* Audouin, 1826 depositado en el Museo de Historia Natural de París.

4. BIBLIOGRAFÍA

[1] AUDOUIN, R. T. 1826. Explication sommaire des planches de Mollusques de l'Egypte et de la Syrie publiées par J.C.Savigny. Description de l'Egypte ou recueil des observations et des recherches qui ont été faites en Egypte pendant l'expedition de l'armée francaise, publié par les ordres de sa majesté l'empereur Napoleon le grand. *Histoire Naturelle, Animaux Invertébres,* 1(4): 7-56. Imprimerie Impériale, Paris.

[2] BOUCHET, P. & F. DANRIGAL. 1982. Napoleon's Egyptian Campaign (1798-1801) and the Savigny Collection of Shells. *Nautilus* 96(1): 9-24.

[3] BOUCHET, P. & J. P. ROCROI. 2005. Classification and nomenclator of gastropod families. *Malacologia,* 47(1-2): 1-397.

[4] CECALUPO A. & P. QUADRI P. 1994, Contributo a la conoscenza malacológica per il nor dell'isola di Cipro- parte I. *Not. SIM*, p. 5.

[5] COPPINI M., 2002. I generi *Acteocina, Cylichna, Retusa, Cylichnina, Pyrunculus* e *Volvulella* nel Mediterraneo. Documenti del Gruppo Malacologico Livornese. 16 pp (http://www.societaitalianadimalacologia.it/PDF/Coppini-2002.pdf).

[6] ESPINOSA, J. & J. ORTEA. 2004. Nuevas especies de Moluscos Gasteropodos Marinos (Mollusca:Gastropoda) de las Bahamas, Cuba y el Mar Caribe de Costa Rica. , XV (3-4): 207-216.

[7] FISCHER, P. 1869. Chapitre XXIX. Un mot sur le golfe de Gascogne. *In* – de Folin L. & Périer L *Les Fonds de la Mer.* Savy, Paris. 240 pp+ 15 lám.

[8] FRANC, A. 1968. Classe des Gastéropodes (Gastropoda Cuvier 1798). In *Traité de Zoologie. Anatomie, systématique, biologie.* Tome V (Fascicule III), edited by P.P. Grassé. Paris, Masson, 893 p.

[9] HASZPRUNAR, G. 1985. The Heterobranchia — a new concept of the phylogeny of the higher Gastropoda. *Zeitschrift für Zoologische Systematik und Evolutionforschung*, 23, 15-37.

[10] ISSEL, A. 1869. *Malacologia del Mar Rosso. Ricerche zoologiche e paleontologiche.* Pisa, pp. I-XI, 1-387, Plates I-V.

[11] NORDSIECK, F. & F. TALAVERA. 1979. *Moluscos marinos de Canarias y Madera* (Gastropoda). Aula de Cultura de Tenerife 208 pp, 56 Lam.

[12] PRUVOT- FOL, A. 1954. Faune de France. Mollusques Opisthobranches, Paul Lechevalier. Paris.

[13] REDFERN. C. 2001. *Bahamian Seashells. A Thousand Species from Abaco, Bahamas.* Bahamian Seashells. Boca Raton, Florida USA. 280 pp.

[14] REDFERN. C. 2013. *Bahamian Seashells. 1161 Species from Abaco.* Bahamas. Bahamianseashells.com, Inc: Boca Raton, Florida. 501 pp.

[15] RUDMAN, W. B. 1998. Opisthobranchia. In *Mollusca: The Southern síntesis.* Fauna de Australia. P. L. Besley, G. J. B. Ross & A. Wells (eds.) 5: 915-1035. CSIRO Pub. Melbourne, Australia.

[16] THIELE, J. 1912. *Die antarktischen Schnecken und Muscheln.* G. Reimer, Berlin. 285 pp+19 lám.

[17] THIELE, J. 1917. Bemerkungen über das Tierreich" und den Nomenciator Generum Animalium. *Nachrichtsblatt der Deutschen Malalakozoologisehen Gesellschaft,* 49: 19-27.

[18] THIELE J. (1931). Handbuch der systematischen Weichtierkunde 1(2): 383.

[19] TRYON, G. W. & H. PILSBRY. 1893. *Manual of Conchology*, Vol XV: 436pp + 61 Pl, Philadelphia.

[20] TRYON, G. W. & H. PILSBRY. 1895-96. *Manual of Conchology*, Vol XVI: 262 pp, + 64 Pl, Philadelphia.

[21] VALDÉS, A, HAMANN, J., BEHRENS D. & A. DUPONT. 2006. *Caribbean sea slugs.* Sea Challengers, Washington. 289 99.

[22] VELAIN, C. 1878. *Remarques sur la faune des iles Saint-Paul et Amsterdam, suivies d'une description des mollusques testacés de ces deux iles.* A. Hennuyer. 227 pp + 5 lám.

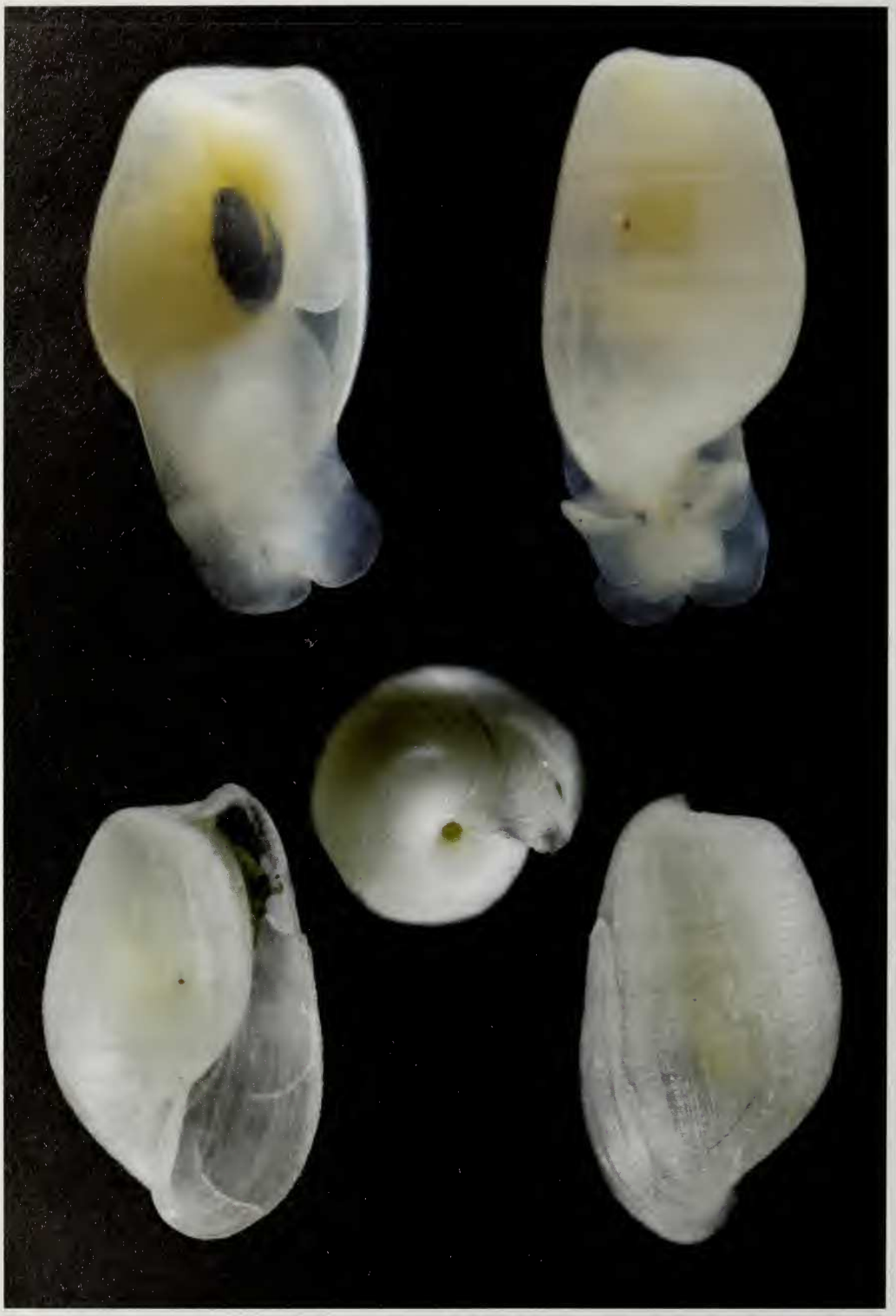


Lámina 1.- Aspecto del animal vivo y de la concha de *Notodiaphana atlantica,* especie nueva.